

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関  
国際事務局



(43)国際公開日  
2004年11月18日 (18.11.2004)

PCT

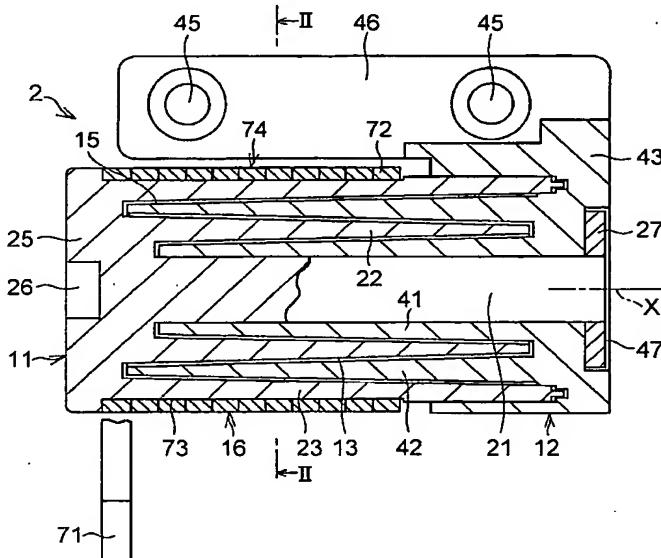
(10)国際公開番号  
WO 2004/098944 A1

- (51)国際特許分類7: B60N 2/30, F16F 9/12  
(21)国際出願番号: PCT/JP2004/001149  
(22)国際出願日: 2004年2月4日 (04.02.2004)  
(25)国際出願の言語: 日本語  
(26)国際公開の言語: 日本語  
(30)優先権データ:  
特願2003-133689 2003年5月12日 (12.05.2003) JP  
(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): オイルス工業株式会社 (OILES CORPORATION) [JP/JP]; 〒1058584 東京都港区芝大門1丁目3番2号 Tokyo (JP).
- (72)発明者; および  
(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 小島 正光 (KOHIMA, Masamitsu) [JP/JP]; 〒2520811 神奈川県藤沢市桐原町8番地オイレス工業株式会社藤沢事業場内 Kanagawa (JP). 原田 佳広 (HARADA, Yoshihiro) [JP/JP]; 〒2520811 神奈川県藤沢市桐原町8番地オイレス工業株式会社藤沢事業場内 Kanagawa (JP). 五十嵐 美照 (IGARASHI, Yoshiteru) [JP/JP]; 〒2520811 神奈川県藤沢市桐原町8番地オイレス工業株式会社藤沢事業場内 Kanagawa (JP).  
(74)代理人: 高田 武志 (TAKADA, Takeshi); 〒1070062 東京都港区南青山5丁目12番6号英ビル3階 Tokyo (JP).  
(81)指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,

[統葉有]

(54)Title: DAMPER FOR CAR SEAT AND CAR SEAT MECHANISM HAVING THE DAMPER

(54)発明の名称: 自動車シート用のダンパ及びこのダンパを具備した自動車シート機構



WO 2004/098944 A1

(57)Abstract: A damper (2), comprising a fixed member (12), a rotating body (11) rotatably supported on the fixed member (12) and forming the clearances (13) therefrom on the fixed member (12), a silicon unvulcanized rubber (15) disposed in the clearances (13), and a one-way clutch means (16) transmitting the lateral rotation (R1) of a seat (3) in a downward direction to the rotating member (11) to cause the rotating body (11) to rotate around the axis (X) thereof in the lateral rotation (R) of the rear seat (3) in the downward direction and prohibiting the transmission of the lateral rotation (R1) of the rear seat to the rotating body (11) in an upward direction in the lateral rotation (R1) of the car rear seat (3) in the upward direction.

(57)要約: ダンパ (2) は、固定部材 (12) と、固定部材 (12) に回転自在に支持されると共に固定部材 (12) との間で隙間 (13) を形成する回転体 (11)

[統葉有]



BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:  
— 國際調査報告書

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

と、隙間(13)に配されたシリコーン系未加硫ゴム(15)と、リヤシート(3)の下げる方向の横回動(R)においては当該下げる方向の横回動(R1)を回転体(11)に伝達して回転体(11)に軸心(X)の周りでの回転を生じさせる一方、自動車のリヤシート(3)の上げ方向の横回動(R)においては当該上げ方向の横回動(R1)の回転体(11)への伝達を禁止するようになっている一方向クラッチ手段(16)とを具備している。

## 明細書

自動車シート用のダンパ及びこのダンパを具備した  
自動車シート機構

## 技術分野

本発明は、自動車のシート、例えば横方向に回動自在にされたリヤシートにおいて、横方向に跳ね上げられたりヤシートの戻りの回動エネルギーを吸収して、リヤシートの急激な戻りをなくし得る自動車シート用のダンパ及びこのダンパを具備した自動車シート機構に関する。

## 背景技術

自動車では、車内空間を広くするためにリヤシートを横方向に跳ね上げるようにすることが提案されているが、斯かるリヤシートを横方向に跳ね上げる場合（上げ方向の横回動の場合）には少々の大きな力を加えてもリヤシートの自重が作用してストッパ等への激突の問題がそれ程生じないが、元に戻す場合（下げ方向の横回動の場合）にはリヤシートの自重の影響により急激に横方向に下げられてストッパ等に激突して不快な大きな音が生じることになる。このリヤシートの下げ方向の横回動をゆっくりと行わせるために、横回動エネルギーを吸収するダンパを用いるとよいの

であるが、斯かるダンパとしては流体を利用したものが知られており、この流体を利用したダンパでは大きな減衰力を得るには大型にならざるを得ない上に、流体の漏出を阻止するための大掛かりなシールを必要とする。特に、大きな車内居住空間を確保するために、リヤシートに対して後方向に背もたれを回動させてリヤシートに対して背もたれを伸ばし、その後、リヤシートを横方向に跳ね上げるようにした自動車シート機構に対するダンパでは、背もたれ及びリヤシートの合計荷重に基づく大きな回動エネルギーを減衰する必要があるために、単に流体を利用した小型のダンパでは、目的の大きな減衰を得ることが困難である。

#### 発明の開示

本発明は、前記諸点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、大きな減衰力を得ることができる上に小型にでき、特に背もたれを伸ばして又は背もたれを折り畳んで、その後、シートを横方向に跳ね上げるようにした又はシートを後方に回動するようにした自動車のシートに好適なダンパ及びこのダンパを具備した自動車シート機構を提供することにある。

本発明の第一の態様の自動車シート用のダンパは、自動車のシートが回動自在に設置されるシャーシに対して固定されるようになっている固定部材と、この固定部材に対し

シリコーン変性エチレンプロピレンゴムからなる。

シリコーン系未加硫ゴムがシリコーン変性エチレンプロピレンゴムからなっていると、耐久性、耐候性に優れて好ましい自動車シート用のダンパを提供できる。

本発明においては、回転体及び固定部材は、シリコーン系未加硫ゴムに接する凹凸面を有しているとよく、この凹凸面は、回転体及び固定部材の相対的な回転において当該凹凸面の近傍のシリコーン系未加硫ゴムの凹凸面に対する滑りを阻止するようになっていてもよい。凹凸面は、離散的に配された突起若しくは凹溝又は連続した突起若しくは凹溝で具体化してもよいが、梨子地状又はしぶ状の凹凸面で具体化してもよい。

斯かる凹凸面は、凹凸面の近傍のシリコーン系未加硫ゴムを掴むように機能し、これにより回転体及び固定部材の間の相対的な回転において当該回転体及び固定部材とシリコーン系未加硫ゴムとの間の滑りを防止でき、シリコーン系未加硫ゴムに所望の塑性変形を生じさせて、シリコーン系未加硫ゴムに目的のエネルギーを吸収させることができる。上述のように、シリコーン系未加硫ゴムとこれに接する回転体及び固定部材の面とがよくなじんで、回転体及び固定部材とシリコーン系未加硫ゴムとの間に滑りが生じない場合又はその滑りを許容する場合には、斯かる凹凸面とすることなしに、平滑面としてもよい。

本発明の第一の態様の自動車シート機構は、上記のいずれかの態様のダンパと、自動車のシャーシに対して回動自在に設けられたシートと、このシートに対して回動自在に設けられた背もたれとを具備している。

斯かる第一の態様の自動車シート機構によれば、シリコーン系未加硫ゴムでもって減衰機能を得るようにしているために、上記のダンパによる効果を得ることができると共に、シート、例えばリヤシートの急激な戻り又は急激な後倒をなくし得る。なお、本発明による上記のいずれの態様のダンパ及び自動車シート機構も、フロントシート及びリヤシート等の自動車のシートのいずれにも適用できるのであるが、好ましくは、リヤシートに適用する。

第一の態様の自動車シート機構において、背もたれは、本発明の第二の態様の自動車シート機構のように、シートに対して後方向に回動自在に設けられていても、本発明の第三の態様の自動車シート機構のように、シートに対して前方向に回動自在に設けられていてよい。

第一から第三のいずれかの態様の自動車シート機構において、シートは、本発明の第四の態様の自動車シート機構のように、ダンパを貫通して配された軸部材を介して自動車のシャーシに対して回動自在に設けられており、この場合、軸部材は、シートの回動と共に回転されるようになっている。斯かる第四の態様の自動車シート機構によれば、

軸部材の回りにコンパクトにダンパを配置できる。

本発明によれば、大きな減衰力を得ることができる上に小型にでき、特に背もたれを伸ばして又は背もたれを折り畳んで、その後、シートを横方向に跳ね上げるようにした又はシートを後方に回動するようにした自動車のシートに好適なダンパ及びこのダンパを具備した自動車シート機構を提供することができる。

次に本発明及びその実施の形態を、図に示す好ましい例を参照して説明する。なお、本発明はこれら例に何等限定されないのである。

#### 図面の簡単な説明

図1は、本発明の自動車シート用のダンパの好ましい実施の形態の一例の断面説明図、

図2は、図1に示す例のI—I—I—I線矢視断面図、

図3は、図1に示す例の左側面図、

図4は、図1に示す例を用いた自動車シート機構の一例の斜視図、

図5は、図4に示す例において一部を切り欠いた斜視図、

図6は、図4に示す例の動作説明図、

図7は、本発明の好ましい実施の形態の他の例の断面説明図、

図8は、本発明の好ましい実施の形態の更に他の例の説

明図、

図9は、図8の例の動作説明図、

図10は、本発明の好ましい実施の形態の更に他の例の説明図、

図11は、図10の例の一部の拡大断面説明図、

図12は、図10の例の一部の拡大断面説明図、

図13は、図10の例の動作説明図、

図14は、本発明の好ましい実施の形態の更に他の例の説明図、

図15は、図14の例に用いた円筒体の説明図、

図16は、本発明の好ましい実施の形態の更に他の例の説明図、そして、

図17は、図14の例に用いたコイルばねの説明図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

図1から図5において、本例の自動車シート機構1は、自動車シート用のダンパ2と、自動車のシャーシに対して軸心Xを中心とすると共に上げ下げ方向の横方向の回動、即ち横回動R1の方向に回動自在に設けられたシート、本例ではリヤシート3と、リヤシート3に対して後方向R2に回動自在に設けられた背もたれ4と、リヤシート3に対して横方向R3に回動自在に設けられた脚5とを具備して

いる。

ダンパ2は、自動車のリヤシート3が横回動R1の方向に回動自在に設置されるシャーシに対して固定されるようになっている固定部材12と、固定部材12に横回動R1の方向に回転自在に支持されると共に、固定部材12との間で隙間13を形成し、一方向クラッチ手段16を介して自動車のリヤシート3の横回動R1が伝達されるようになっている回転体11と、隙間13に配されたシリコーン系未加硫ゴム15と、自動車のリヤシート3の下げ方向の横回動R1（リヤシート3を図4及び図5に示す元の位置に戻す下げ回動）においては、当該下げ方向の横回動R1を回転体11に伝達して回転体11に軸心Xの周りでの回転を生じさせる一方、自動車のリヤシート3の上げ方向の横回動R1（リヤシート3を図6に示す位置にもたらす跳ね上げ回動）においては、当該上げ方向の横回動R1の回転体11への伝達を禁止するようになっている一方向クラッチ手段16とを具備している。

回転体11は、円柱状の中央軸部21と、中央軸部21に同心に配された複数の円筒部22及び23と、複数の円筒部22及び23並びに中央軸部21の軸方向の一方の端部に一体的に形成された円板状の閉塞部25と、閉塞部25の軸方向の端面に設けられた円形の凹所26と、中央軸部21の軸方向の他方の端部に嵌着された環状の抜け止め

部材 27 を具備している。

固定部材 12 は、中央軸部 21 に同心に配された複数の円筒部 41 及び 42 と、円筒部 41 及び 42 の軸方向の一方の端部に一体的に形成された閉塞部 43 と、閉塞部 43 に一体的に形成されていると共に固定用ボルト 44 の挿通用の貫通孔 45 を有した板状の取り付け部 46 と、閉塞部 43 に形成されていると共に抜け止め部材 27 が配されている凹所 47 を具備していると共に、複数の円筒部 41 及び 42 のうちの最内周側の円筒部 41 で中央軸部 21 に摺動自在に嵌合されて回転体 11 を軸心 X を中心として回転できるように回転自在に支持している。

回転体 11 の複数の円筒部 22 及び 23 と固定部材 12 の複数の円筒部 41 及び 42 とは、シリコーン系未加硫ゴム 15 が密に配された隙間 13 をもって互いに径方向において重合している。

10 から 150 ML 1 + 4 (100 °C) のムーニー粘度、好ましくは 36 から 72 ML 1 + 4 (100 °C) のムーニー粘度、より好ましくは 66 から 72 ML 1 + 4 (100 °C) のムーニー粘度、更により具体的には実質的に 70 ML 1 + 4 (100 °C) のムーニー粘度を有すると共にシリコーン変性エチレンプロピレンゴムからなるシリコーン系未加硫ゴム 15 は、回転体 11 及び固定部材 12 に密に接して隙間 13 に充填されている。

自動車のリヤシート3の下げ方向の横回動R1においては、リヤシート3の下げ方向の横回動R1を回転体11に伝達して回転体11を同方向に回転させるようする一方、自動車のリヤシート3の上げ方向の横回動R1においては、リヤシート3の下げ方向の横回動R1の回転体11への伝達を禁止する本例の一方向クラッチ手段16は、一端部72が自由端となって回転体11の円筒状の外周面73、具体的には、円筒部23の外周面73に巻回されていると共に、ループ状に曲げられた他端部71がヒンジ機構82を介して自動車のリヤシート3に取り付けられるようになっているコイルばね74を具備している。

コイルばね74は、自動車のリヤシート3の上げ方向の横回動R1でヒンジ機構82を介して同方向に回転されようすると、外周面73に接触して巻回された部位で拡径するような巻回方向をもって巻回されている結果、斯かるリヤシート3の上げ方向の横回動R1の回転体11への伝達を禁止して、回転体11と固定部材12との間に軸心Xの回りでの横回動R1の方向の相対的な回転を生じないようにし、而して、シリコーン系未加硫ゴム15の剪断変形による自動車のリヤシート3の上げ方向の横回動R1に対する抵抗を発生させないようにする一方、自動車のリヤシート3の下げ方向の横回動R1でヒンジ機構82を介して同方向に回転されようとすると、外周面73に接触して巻

回された部位で縮径するような巻回方向をもって巻回されている結果、リヤシート3の下げ方向の横回動R1を回転体11に伝達して、回転体11と固定部材12との間に軸心Xの回りでの横回動R1の方向の相対的な回転を生じさせ、而して、シリコーン系未加硫ゴム15の剪断変形による自動車のリヤシート3の下げ方向の横回動R1に対する抵抗を発生させ、当該リヤシート3の下げ方向の横回動R1のエネルギーを部分的にシリコーン系未加硫ゴム15により吸収させるようになっている。

リヤシート3は、自動車のシャーシに固着された基台81にダンパ2及びヒンジ機構82を介して横回動R1の方向に回動自在に取り付けられており、こうしてリヤシート3は、基台81を介して自動車のシャーシに対して横回動R1の方向に回動自在に設けられている。

ヒンジ機構82は、基台81に固着されたブラケット83と、一端部84では、ブラケット83の一方の軸受部85に軸部材86を介して横回動R1の方向に回動自在に連結されており、他端部87では、リヤシート3に固着された一方のアーム部材88と、一端部89では、ダンパ2の回転体11の凹所26に横回動R1の方向に回転自在に挿着された軸部材24を支持しており、他端部90では、リヤシート3に固着された他方のアーム部材91とを有している。

ダンパ2の固定部材12の取り付け部46は、軸受部85及び92を橋絡するブラケット83の取り付け部93に固定用ボルト44を介して固着されている。

ループ状に曲げられたコイルばね74の他端部71は、取り付けピン等を介してアーム部材91の他端部90に固着されており、こうして、他端部71は、ヒンジ機構82を介して自動車のリヤシート3に取り付けられており、コイルばね74は、リヤシート3が横回動R1の方向に回動されると、同方向に回転されるようになっている。

背もたれ4は、リヤシート3に公知のヒンジ機構95（図6参照）を介してリヤシート3に対して後方向R2に回動自在に取り付けられており、脚5もまた、公知のヒンジ機構96を介してリヤシート3に対して横方向R3に回動自在に取り付けられている。ヒンジ機構95及び96のロック機構等は、公知であるので詳細な説明を省く。

ダンパ2を具備した以上の自動車シート機構1によれば、図6に示すように背もたれ4を後方向R2に回動後、リヤシート3を横回動R1において上げ方向に回動させ、更に、脚5をリヤシート3に対して横方向R3に回動させることにより、大きな車内居住空間を提供することができる。

そして、自動車シート機構1によれば、リヤシート3の上げ方向の横回動R1では、アーム部材91を介して同方向に回転されるコイルばね74は、外周面73に接触して

床板 102 に形成された凹所 121 に収容することにより、図 9 に示すように大きな車内居住空間を提供することができ、また図 9 に示す状態で、リヤシート 3 を凹所 121 から取り出すように上げ方向に回動させた後に前後方向 R4 において前方に回動させてサイドフレーム 101 に取り付けられたストッパ 122 に当接させ、その後、背もたれ 4 を回動することにより元に戻すことができる。

図 8 に示す自動車シート機構 1 では、コイルばね 74 は、リヤシート 3 の前後方向 R4 における下げ方向を含む後方の回動では縮径し、リヤシート 3 の前後方向 R4 における上げ方向を含む前方の回動では拡径するようになっており、而して、本例では、一方向クラッチ手段 16 は、リヤシート 3 の前後方向 R4 における後方の回動では、当該後方の回動を回転体 11 に伝達して回転体 11 に回転を生じさせて、回転体 11 と固定部材 12 との間に前後方向 R4 における下げ方向を含む後方の回動に基づく相対的な回転を生じさせる一方、リヤシート 3 の前後方向 R4 における上げ方向を含む前方の回動では、当該前方向の回動の回転体 11 への伝達を禁止して、回転体 11 と固定部材 12 との間の前後方向 R4 における上げ方向を含む前方の回動に基づく相対的な回転を生じさせないように、換言すれば、リヤシート 3 の前後方向 R4 における下げ方向を含む後方の回動では、シリコーン系未加硫ゴム 15 を剪断変形させる一

方、リヤシート3の前後方向R4における上げ方向を含む前方の回動では、シリコーン系未加硫ゴム15を剪断変形させないようになっている。

図8に示す自動車シート機構1では、ダンパ2をサイドフレーム101内に収容したが、これに代えて、サイドフレーム101外に設置してもよく、また、他方のシートブラケット116側にもダンパ2を設置してもよい。

また上記のいずれのダンパ2も、閉塞部25及び163に凹所26を設けて凹所26に軸部材24を装着したが、斯かる凹所26に代えて、閉塞部25及び163に突起を設けてこの突起を軸部材24として用いてもよい。

更に自動車シート機構1及びダンパ2としては、図10から図12に示すように構成してもよい。図10から図12に示すダンパ2は、固定部材212と、固定部材212に対して前後方向R4に回転自在であって固定部材212との間で隙間213を形成する回転体211と、隙間213に配されたシリコーン系未加硫ゴム215と、リヤシート3の前後方向R4における後方への回動においては、当該後方の回動を回転体211に伝達して回転体211に回転を生じさせる一方、リヤシート3の前後方向R4における前方への回動においては、当該前方の回動の回転体211への伝達を禁止するようになっている一方向クラッチ手段216とを具備している。

リヤシート3が前後方向R4に回動自在に設置されるシヤーシに対して固定されるようになっている固定部材212は、ハウジング部材221と、ハウジング部材221に螺着又は嵌着、本例ではねじ部222を介して螺着された環状の蓋部材223とを具備しており、ハウジング部材221は、外側円筒部224と、外側円筒部224の内側に外側円筒部224と同心に配された内側円筒部225と、外側円筒部224及び内側円筒部225の軸方向の一端部を閉塞するように外側円筒部224及び内側円筒部225に一体的に形成された円環板状の閉塞部226とを具備しており、蓋部材223は、外側円筒部224の軸心X方向の他端部の内周面にねじ部222を介して螺着されており、回転体211は、外側円筒部224の内側であって内側円筒部225の外側において外側円筒部224と同心に配されている外周側円筒部227と、外周側円筒部227に連結されていると共に内側円筒部225の内側において外周側円筒部227と同心に配されている内周側円筒部228と、外周側円筒部227と同心に配されていると共に外周側円筒部227と内周側円筒部228との間であって内側円筒部225の内側に配された中間円筒部229とを一体的に具備しており、外側円筒部224及び内側円筒部225と外周側円筒部227とは、シリコーン系未加硫ゴム215が配された隙間213をもって互いに径方向において

重合しており、中間円筒部 229 と内側円筒部 225 とは互いに径方向において重合している。尚、斯かる中間円筒部 229 と内側円筒部 225 とをシリコーン系未加硫ゴム 215 が配された隙間をもって互いに径方向において重合させてもよい。

一方向クラッチ手段 216 は、軸心 X 方向において内周側円筒部 228 と並置された鍔付きの円筒体 231 と、一端部 232 が自由端となって内周側円筒部 228 及び円筒体 231 の夫々の円筒状の外周面 233 及び 234 に巻回されているコイルばね 235 を具備しており、円筒体 231 は、その内部に挿通される軸部材 236 の一端部 251 に形成された平坦面（二面幅部） 237 と係合して軸部材 236 と共に回転されるように、その内周面に互いに対向する一対の平坦面 238 を有している。

コイルばね 235 は、円筒体 231 の外周面 234 を締め付ける程度の内径を有しており、本例ではその他端部 241 でも自由端となっているが、これに代えて、他端部 241 において円筒体 231 に固着されて連結されていてもよい。

固定部材 212 は、外側円筒部 224 においてボルト、溶接等により取り付け部材 245 の基部 246 に固着されており、取り付け部材 245 は、基部 246 に加えて、基部 246 に一体的に形成された一対の軸支持部 247 を有

しており、基部 246 のボルト孔 248 に挿入されたボルト等を介して自動車のシャーシに固着されており、斯かる取り付け部材 245 を介して固定部材 212 は、リヤシート 3 が回動自在に設置されるシャーシに対して固定されるようになっている。

軸部材 236 は、平坦面 237 を有したその一端部 251 でダンパ 2 及び一対の軸支持部 247 を貫通していると共に鍔付きブッシュ 252 及び 253 を介して一対の軸支持部 247 に前後方向 R4 に回転自在に支持されており、一端部 251 がダンパ 2 及び軸支持部 247 から抜け出さないように当該一端部 251 にはワッシャ 254 を介してナット 255 が固着されている。軸部材 236 の他端部 256 も、一端部 251 と同様に他の取り付け部材 257 を介して前後方向 R4 に回転自在に支持されており、取り付け部材 257 は、取り付け部材 245 と同様にボルト等を介して自動車のシャーシに固着されている。

軸部材 236 は、その一端部 251 側で、リヤシート 3 に一端で固着されたシートブラケット 261 の他端の孔を貫通してしかもシートブラケット 261 の他端に溶接等により固着されている一方、その他端部 256 側で、リヤシート 3 に一端で固着された他のシートブラケット 262 の他端の孔を貫通してしかもシートブラケット 262 の他端に溶接等により固着されており、こうしてリヤシート 3 は、

ダンパ 2 を貫通して配された軸部材 236 並びにシートブラケット 261 及び 267 を介して自動車のシャーシに対して回動自在に設けられており、軸部材 236 は、リヤシート 3 の前後方向 R4 の回動と共に同方向に回転されるようになっている。

軸部材 236 には、一端がシートブラケット 261 に他端が軸部材 236 に夫々固着されたコイルばね 265 と、一端がシートブラケット 262 に他端が軸部材 236 に夫々固着されたコイルばね 266 とが同心に軸部材 236 を取り巻いて配されており、コイルばね 265 は、リヤシート 3 の前後方向 R4 における後方への回動をその弾性力により補助し、コイルばね 266 は、リヤシート 3 の前後方向 R4 における前方への回動をその弾性力により補助するようになっている。

図 10 から図 12 に示す自動車シート機構 1において、図 13 に示すように凹所 121 にリヤシート 3 及び背もたれ 4 を収容するために、リヤシート 3 の前後方向 R4 における後方の回動がコイルばね 265 の弾性力による補助と共に行われると、軸部材 236 の同方向の回転と共に円筒体 231 も同方向に回転され、円筒体 231 のこの回転で円筒体 231 の外周面 233 を締め付けて配されたコイルばね 235 は縮径される結果、内周側円筒部 228 の外周面 233 もまたコイルばね 235 によって締め付けられ、

これにより内周側円筒部 228 は、軸部材 236 の前後方向 R4 における後方の回動と共に回転される結果、回転体 211 と固定部材 212との間に前後方向 R4 における後方の回動に基づく相対的な回転が生じ、シリコーン系未加硫ゴム 215 に剪断変形が生じ、リヤシート 3 の回動エネルギーがシリコーン系未加硫ゴム 215 の剪断変形により吸収されるようになっており、これに対して、リヤシート 3 の前後方向 R4 における前方の回動が行われると、軸部材 236 の同方向の回転と共に円筒体 231 も同方向に回転され、円筒体 231 のこの回転で円筒体 231 の外周面 233 を締め付けて配されたコイルばね 235 は拡径される結果、内周側円筒部 228 の外周面 233 のコイルばね 235 もまた拡径され、これにより円筒体 231 はコイルばね 235 及び内周側円筒部 228 に対して空転し、回転体 211 と固定部材 212との間に相対的な回転が生じなく、而して、シリコーン系未加硫ゴム 15 による減衰機能が生じないで、リヤシート 3 の前後方向 R4 における前方の回動は、コイルばね 266 の弾性力による補助でもってスムーズになされる。

このように一方向クラッチ手段 216 でも、リヤシート 3 の前後方向 R4 における後方の回動では、当該後方の回動を回転体 211 に伝達して回転体 211 に回転を生じさせて、回転体 211 と固定部材 212との間に前後方向 R

4における後方の回動に基づく相対的な回転を生じさせる一方、リヤシート3の前後方向R4における前方の回動では、当該前方向の回動の回転体211への伝達を禁止して、回転体211と固定部材212との間の前後方向R4における前方の回動に基づく相対的な回転を生じさせないように、換言すれば、リヤシート3の前後方向R4における後方の回動では、シリコーン系未加硫ゴム215を剪断変形させる一方、リヤシート3の前後方向R4における前方の回動では、シリコーン系未加硫ゴム215を剪断変形させないようにになっている。

そして、図10から図12に示す自動車シート機構1によれば、ダンパ2を貫通して配されていると共にリヤシート3の回動と共に回転されるようになっている軸部材236を介してリヤシート3が自動車のシャーシに対して回動自在に設けられているために、軸部材236の回りにコンパクトにダンパ2を配置できる。

図10から図12に示す自動車シート機構1においては、軸部材236の一端部251側のみにダンパ2を設ける代わりに、軸部材236の他端部256側にも同様にしてダンパ2を設けてもよい。

ところで、図10から図12に示す自動車シート機構1では、軸部材236の回転と共に円筒体231を回転させるために、互いに係合する平坦面237及び平坦面238

を軸部材 236 と円筒体 231 との夫々に設けたが、これに代えて、図 14 及び図 15 に示すように、内部に挿通される軸部材 236 の一端部 251 を締め付けて軸部材 236 と共に前後方向 R4 に回転されるように、軸心 X 方向に開して環状の一方の端面 271 から環状の他方の端面 272 まで伸びたスリット 273 を有して縮径自在である円筒体 274 を用いてもよく、円筒体 274 は、鍔付き円筒体 231 に代えて、軸心 X 方向において内周側円筒部 228 と並置されている。図 10 から図 12 に示す自動車シート機構 1 では、軸部材 236 の回転で、軸部材 236 を締め付けた円筒体 274 も回転し、円筒体 274 を締め付けて巻かれたコイルばね 235 が円筒体 274 の回転により縮径又は拡径されて上記と同様の動作を行うようになっている。尚、図 14 に示すダンパ 2 は、蓋部材 223 がナット 255 側に配されて軸部材 236 の一端部 251 に装着されている。

また図 16 及び図 17 に示す自動車シート機構 1 のように、円筒体 274 を省略してコイルばね 235 を直接的に軸部材 236 の一端部 251 に接触するようとする一方、コイルばね 235 をその他端部 241 で回転体 211 の内周側円筒部 228 に連結してもよく、この場合、コイルばね 235 は、その内部に挿通される軸部材 236 の一端部 251 を締め付けて軸部材 236 と共にその自由端である

一端部 232 が回転されるような内径を有しております、ハウジング部材 221 は、外側円筒部 224 及び内側円筒部 225 に加えて、内側円筒部 225 及び中間円筒部 229 の内周側であってこれらと同心にしかもコイルばね 235 を取り巻いて閉塞部 226 に一体的に形成された更なる円筒部 281 を有している。

図 16 及び図 17 に示すコイルばね 235 を有した一方方向クラッチ手段 216 では、リヤシート 3 の前後方向 R4 における後方の回動による軸部材 236 の同方向の回転で、コイルばね 235 は縮径されて軸部材 236 の一端部 251 にきつく巻き付いて軸部材 236 の回転と共に回転されることになり、これにより回転体 211 を同方向に回転させることになる一方、リヤシート 3 の前後方向 R4 における前方の回動による軸部材 236 の同方向の回転で、コイルばね 235 は拡径されて軸部材 236 の一端部 251 に緩く巻き付く結果、軸部材 236 をコイルばね 235 に対して空転させ、これにより回転体 211 へのリヤシート 3 の前後方向 R4 における前方の回動を伝達させなくなる。

図 16 及び図 17 に示すダンパ 2 のように、中間円筒部 229 と内側円筒部 225 とは、シリコーン系未加硫ゴム 215 が配された隙間 213 をもって互いに径方向において重合していくてもよい。

図 16 及び図 17 に示す一方方向クラッチ手段 216 を有

したダンパ2及び斯かるダンパ2を具備した自動車シート機構1でも、前記同様の効果を得ることができる上に、円筒体231又は274を省略し得るので更なるコスト低下を図り得る。

## 請求の範囲

1. 自動車のシートが回動自在に設置されるシャーシに対して固定されるようになっている固定部材と、この固定部材に対して回転自在であって固定部材との間で隙間を形成する回転体と、隙間に配されたシリコーン系未加硫ゴムと、自動車のシートの一方の方向の回動においては、当該一方の方向の回動を回転体に伝達して回転体に回転を生じさせる一方、自動車のシートの他方の方向の回動においては、当該他方の方向の回動の回転体への伝達を禁止するようになっている一方向クラッチ手段とを具備した自動車シート用のダンパ。

2. 固定部材は、自動車のシートが上げ下げ方向に回動自在に設置されるシャーシに対して固定されるようになっており、一方向クラッチ手段は、自動車のシートの下げ方向の横回動においては、当該下げ方向の横回動を回転体に伝達して回転体に回転を生じさせる一方、自動車のシートの上げ方向の横回動においては、当該上げ方向の横回動の回転体への伝達を禁止するようになっている請求の範囲1に記載の自動車シート用のダンパ。

3. 固定部材は、自動車のシートが前後方向に回動自在に設置されるシャーシに対して固定されるようになっており、一方向クラッチ手段は、自動車のシートの後方向の回

動においては、当該後方向の回動を回転体に伝達して回転体に回転を生じさせる一方、自動車のシートの前方向の回動においては、当該前方向の回動の回転体への伝達を禁止するようになっている請求の範囲1に記載の自動車シート用のダンパ。

4. 回転体は、中央軸部と、この中央軸部に同心に配された複数の円筒部とを具備しており、固定部材は、中央軸部に同心に配された複数の円筒部を具備していると共に、当該複数の円筒部のうちの最内周側の円筒部で中央軸部に摺動自在に嵌合されて回転体を回転自在に支持しており、回転体の複数の円筒部と固定部材の複数の円筒部とは、シリコーン系未加硫ゴムが配された隙間をもって互いに径方向において重合している請求の範囲1から3のいずれか一つに記載の自動車シート用のダンパ。

5. 回転体は、その複数の円筒部の軸方向の一方の端部に一体的に形成された閉塞部と、この閉塞部の軸方向の端面に設けられた凹所又は突起とを具備しており、固定部材は、その円筒部の軸方向の一方の端部に一体的に形成された閉塞部と、閉塞部に一体的に形成されていると共にシャーシに対して固定するための取り付け部とを具備している請求の範囲4に記載の自動車シート用のダンパ。

6. 固定部材は二部材からなっており、一方の部材は、中央軸部と、この中央軸部の軸方向の一端部側に同心に配

された複数の円筒部とを具備しており、他方の部材は、中央軸部の軸方向の他端部側に同心に配された複数の他の円筒部を具備しており、複数の他の円筒部のうちの最内周側の円筒部は、中央軸部の軸方向の他端部に嵌合、固着されており、回転体は、中央軸部に同心に配されていると共に軸方向に並んだ二組の複数の円筒部と、この二組の複数の円筒部の間に配されていると共に当該二組の複数の円筒部の夫々に一体的に形成された閉塞部とを具備していると共に、固定部材の二部材の間で中央軸部に回転自在に支持されており、固定部材の両複数の円筒部と回転体の二組の複数の円筒部とは、シリコーン系未加硫ゴムが配された隙間をもって互いに径方向において重合している請求の範囲1から3のいずれか一つに記載の自動車シート用のダンパ。

7. 固定部材の一方の部材は、中央軸部の軸方向の一端部及び複数の円筒部の軸方向の一方の端部の夫々に一体的に形成された閉塞部と、この閉塞部に一体的に形成されていると共にシャーシに対して固定するための取り付け部を有しており、固定部材の他方の部材は、その複数の他の円筒部の軸方向の一方の端部に一体的に形成された他の閉塞部と、この閉塞部の軸方向の端面に設けられた凹所又は突起を具備している請求の範囲6に記載の自動車シート用のダンパ。

8. 一方向クラッチ手段は、一端部が自由端となって回

転体の円筒状の外周面に巻回されていると共に、他端部が自動車のシートに取り付けられるようになっているコイルばねを具備している請求の範囲1から7のいずれか一つに記載の自動車シート用のダンパ。

9. 固定部材は、ハウジング部材と、このハウジング部材に螺着又は嵌着された蓋部材とを具備しており、ハウジング部材は、外側円筒部と、この外側円筒部の内側において外側円筒部と同心に配された内側円筒部と、外側円筒部及び内側円筒部の軸方向の一端部を閉塞するように外側円筒部及び内側円筒部に一体的に形成された閉塞部とを具備しており、蓋部材は、外側円筒部の軸方向の他端部に螺着又は嵌着されており、回転体は、外側円筒部の内側であつて内側円筒部の外側において外側円筒部と同心に配されている外周側円筒部と、この外周側円筒部に連結されていると共に内側円筒部の内側において外周側円筒部と同心に配されている内周側円筒部とを具備しており、外側円筒部及び内側円筒部のうちの少なくとも一方と外周側円筒部とは、シリコーン系未加硫ゴムが配された隙間をもって互いに径方向において重合している請求の範囲1から3のいずれか一つに記載の自動車シート用のダンパ。

10. 回転体は、外周側円筒部と内周側円筒部との間であつて内側円筒部の内側に配された中間円筒部を更に具備しており、中間円筒部と内側円筒部とは、シリコーン系未加

硫ゴムが配された隙間をもって互いに径方向において重合している請求の範囲9に記載の自動車シート用のダンパ。

11. 一方向クラッチ手段は、軸方向において内周側円筒部と並置された円筒体と、一端部が自由端となって内周側円筒部及び円筒体の夫々の外周面に巻回されているコイルばねとを具備している請求の範囲9又は10に記載の自動車シート用のダンパ。

12. 円筒体は、その内部に挿通される軸部材と係合して軸部材と共に回転されるように、その内周面に互いに対向する平坦面を有している請求の範囲11に記載の自動車シート用のダンパ。

13. 円筒体は、その内部に挿通される軸部材を締め付けて軸部材と共に回転されるように、軸方向に関してその環状の一方の端面からその環状の他方の端面まで伸びたスリットを有して縮径自在である請求の範囲11に記載の自動車シート用のダンパ。

14. コイルばねは、円筒体を締め付ける程度の内径を有しており、その他端部でも自由端となっている請求の範囲11から13のいずれか一つに記載の自動車シート用のダンパ。

15. コイルばねは、その他端部で回転体に連結されると共に、その内部に挿通される軸部材を締め付けて軸部材と共にその自由端である一端部が回転されるような内径を有している請求の範囲11に記載の自動車シート用のダン

バ。

16. シリコーン系未加硫ゴムは、30から420の可塑度を有している請求の範囲1から15のいずれか一つに記載の自動車シート用のダンパ。

17. シリコーン系未加硫ゴムは、60から320の可塑度を有している請求の範囲1から15のいずれか一つに記載の自動車シート用のダンパ。

18. シリコーン系未加硫ゴムは、160から320の可塑度を有している請求の範囲1から15のいずれか一つに記載の自動車シート用のダンパ。

19. シリコーン系未加硫ゴムは、10から150ML  
1+4 (100°C) のムーニー粘度を有している請求の範囲1から15のいずれか一つに記載の自動車シート用のダンパ。

20. シリコーン系未加硫ゴムは、36から72ML 1  
+4 (100°C) のムーニー粘度を有している請求の範囲1から15のいずれか一つに記載の自動車シート用のダンパ。

21. シリコーン系未加硫ゴムは、66から72ML 1  
+4 (100°C) のムーニー粘度を有している請求の範囲1から15のいずれか一つに記載の自動車シート用のダンパ。

22. シリコーン系未加硫ゴムは、シリコーン変性エチレ

ンプロピレンゴムからなる請求の範囲1から21のいずれか一つに記載の自動車シート用のダンパ。

23. 請求の範囲1から22のいずれか一つに記載の自動車シート用のダンパと、自動車のシャーシに対して回動自在に設けられたシートと、このシートに対して回動自在に設けられた背もたれとを具備している自動車シート機構。

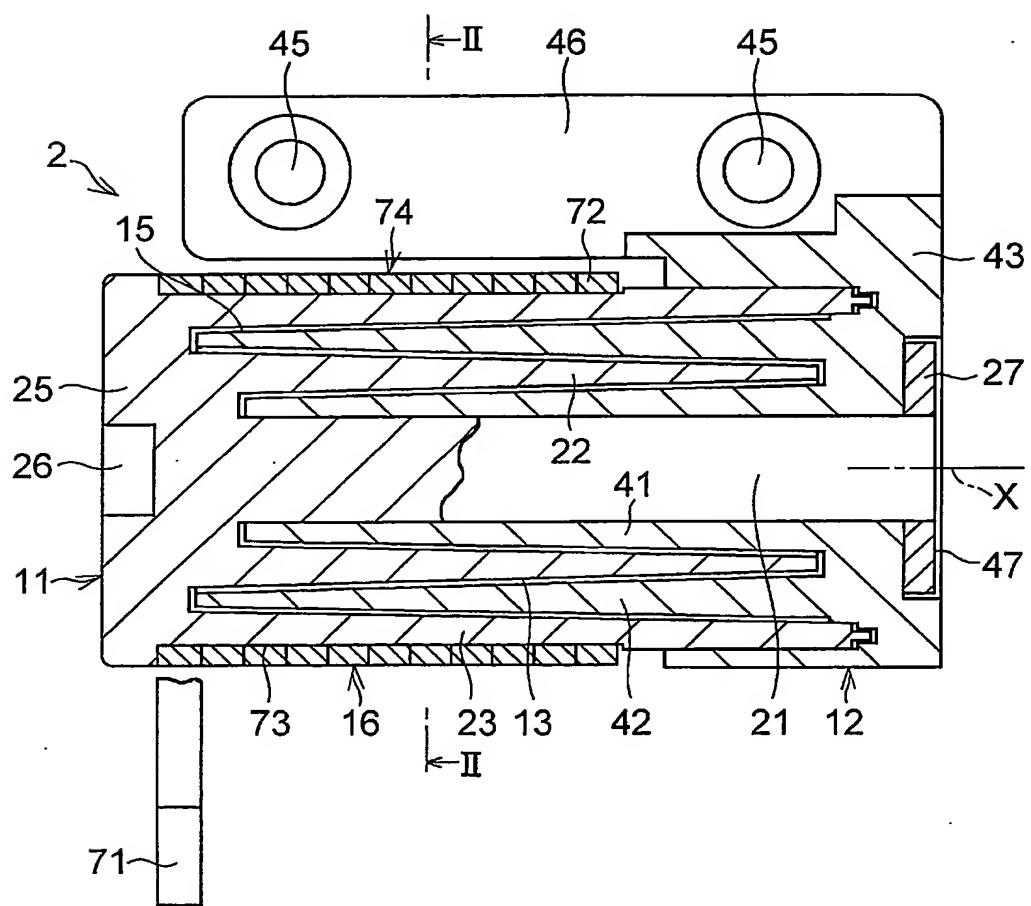
24. 背もたれは、シートに対して後方向に回動自在に設けられている請求の範囲23に記載の自動車シート機構。

25. 背もたれは、シートに対して前方向に回動自在に設けられている請求の範囲23又は24に記載の自動車シート機構。

26. シートは、ダンパを貫通して配された軸部材を介して自動車のシャーシに対して回動自在に設けられており、軸部材は、シートの回動と共に回転されるようになっている請求の範囲23から25のいずれか一つに記載の自動車シート機構。

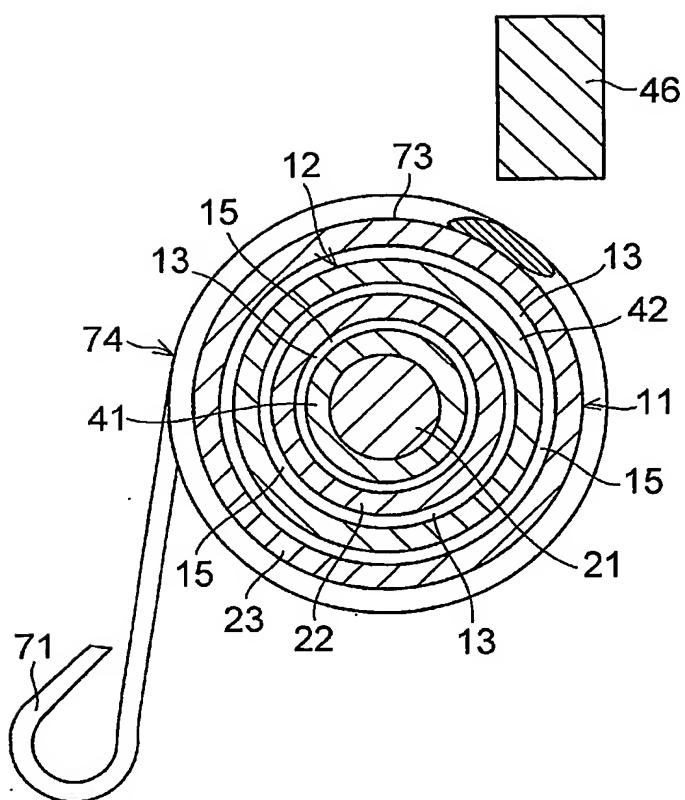
1 / 11

FIG. 1



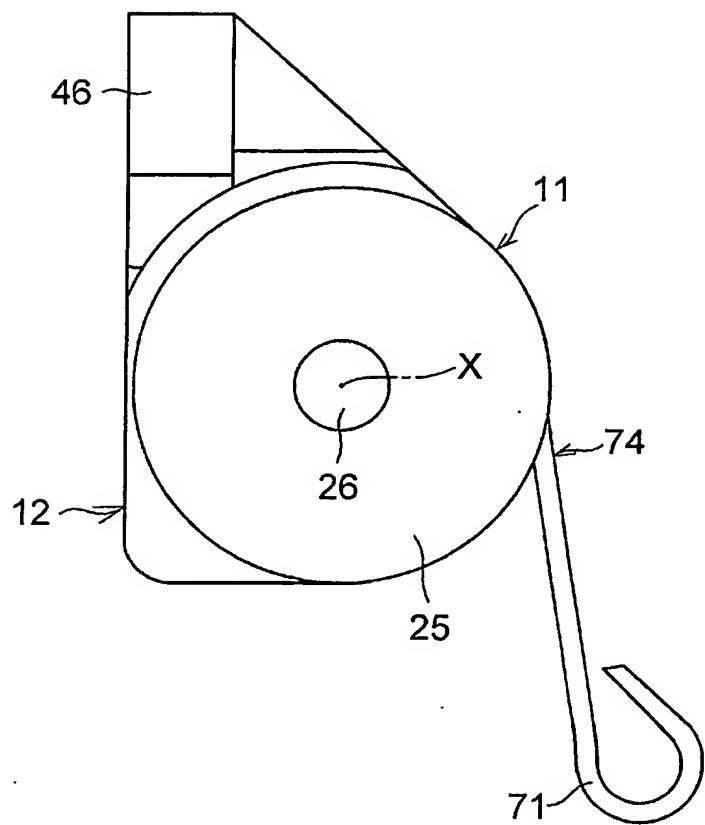
2 / 11

FIG. 2



3 / 11

FIG. 3



4 / 11

FIG. 4

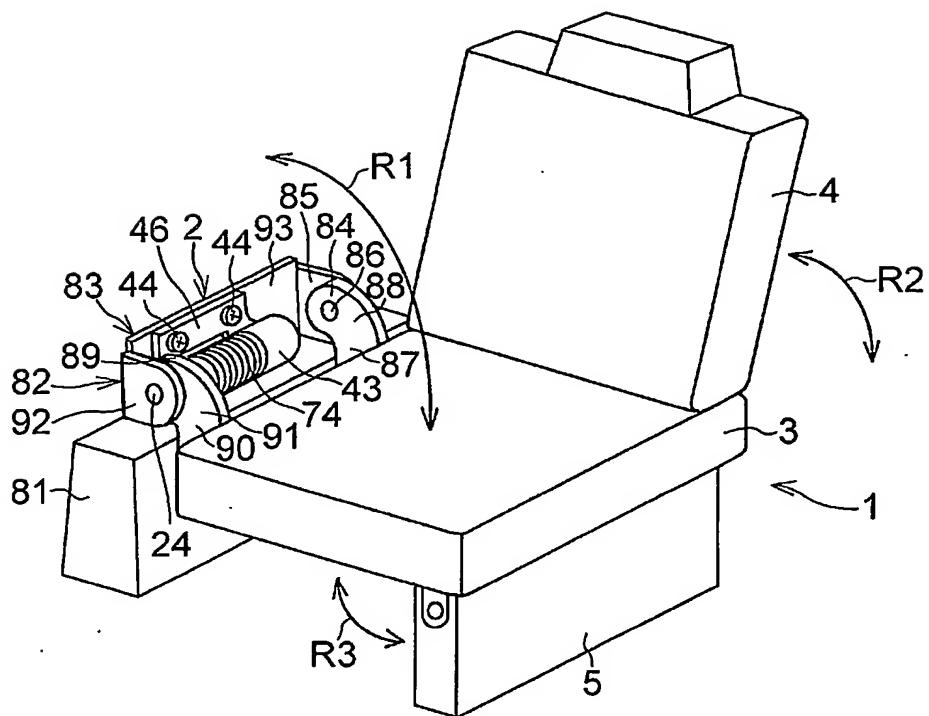
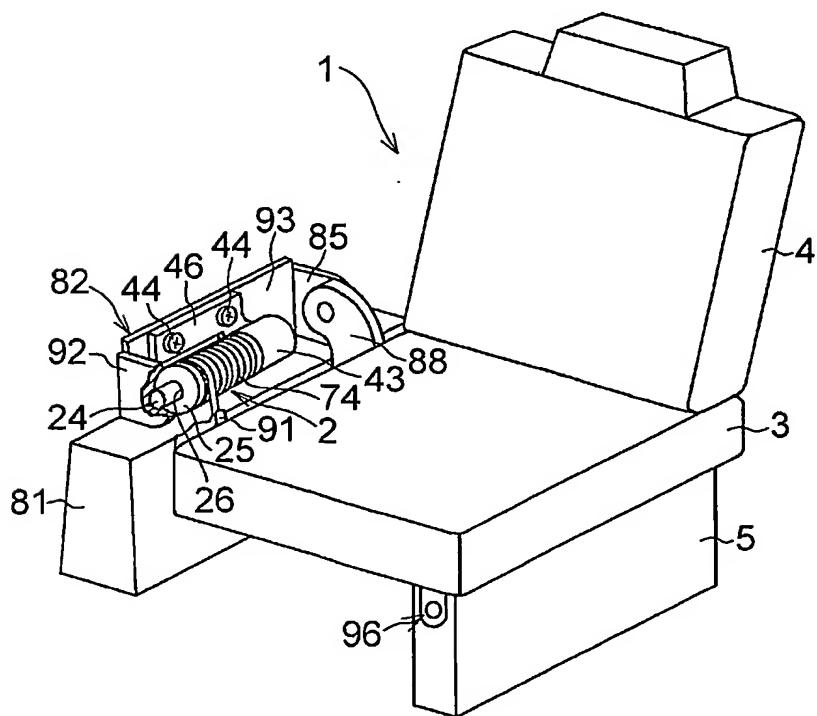
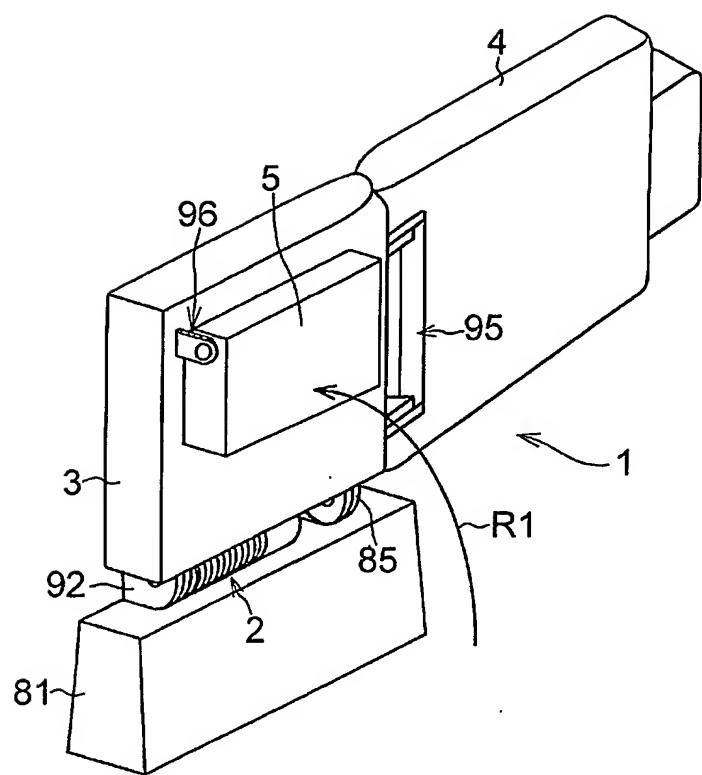


FIG. 5



5 / 11

FIG. 6



6 / 11

FIG. 7

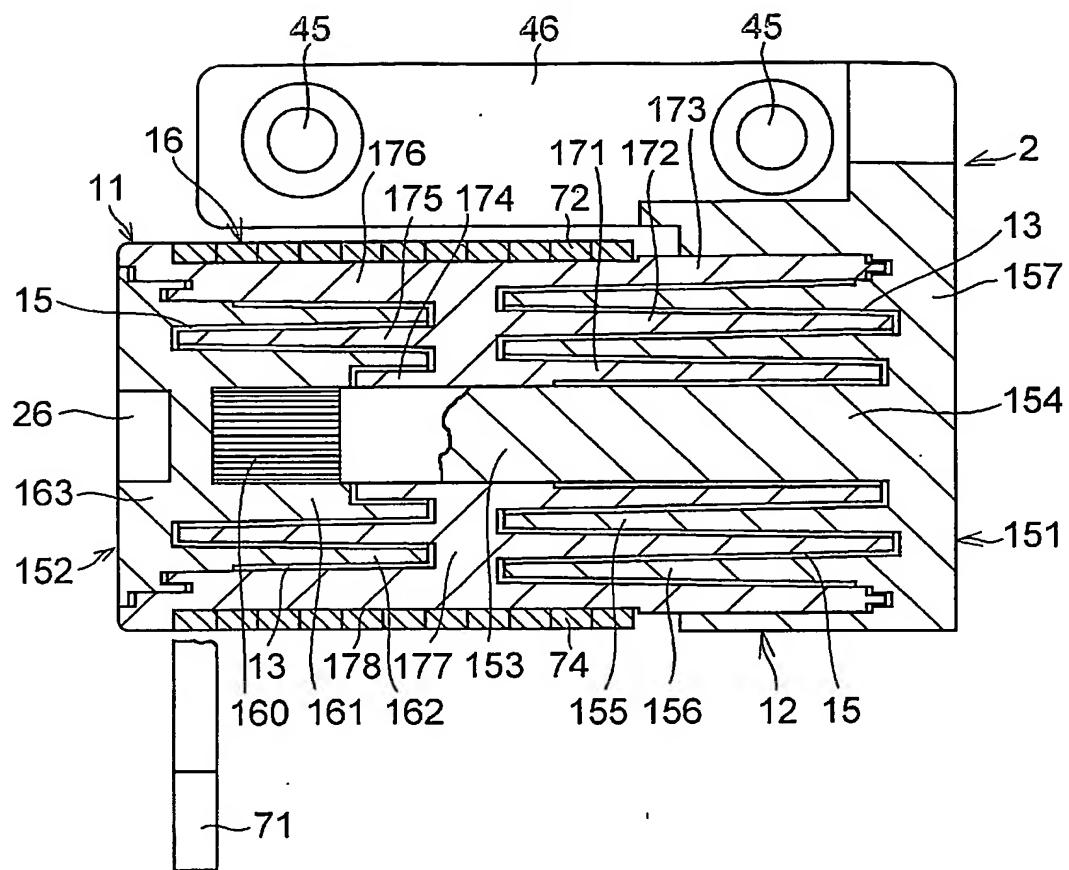
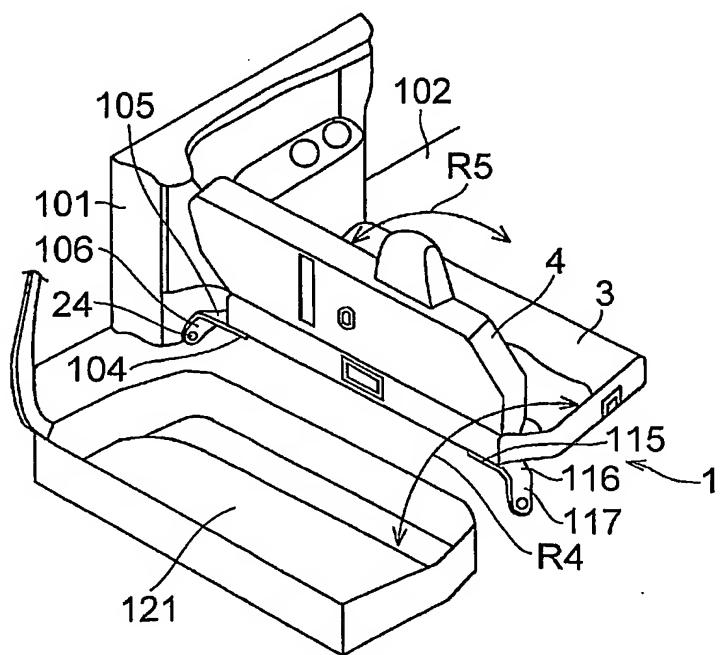


FIG. 8



7 / 11

FIG. 9

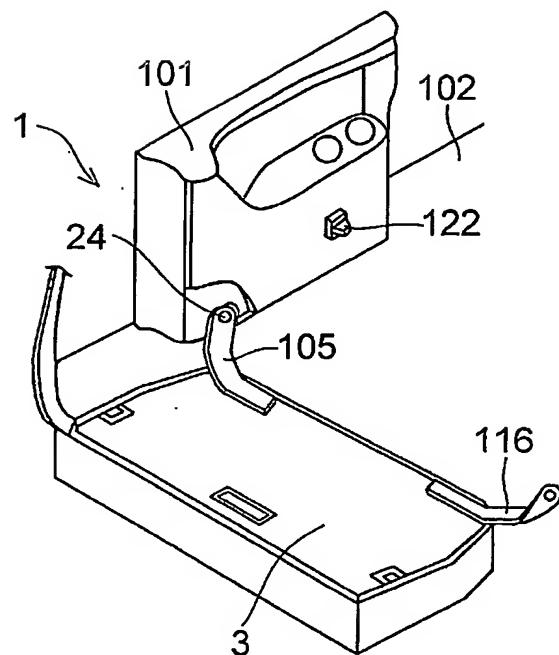
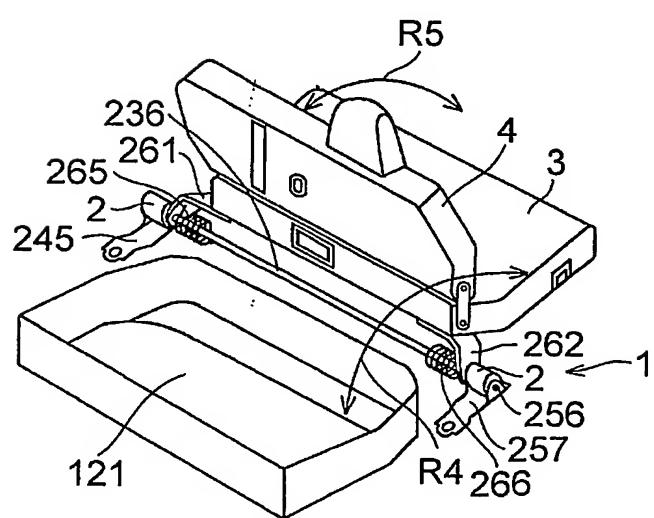
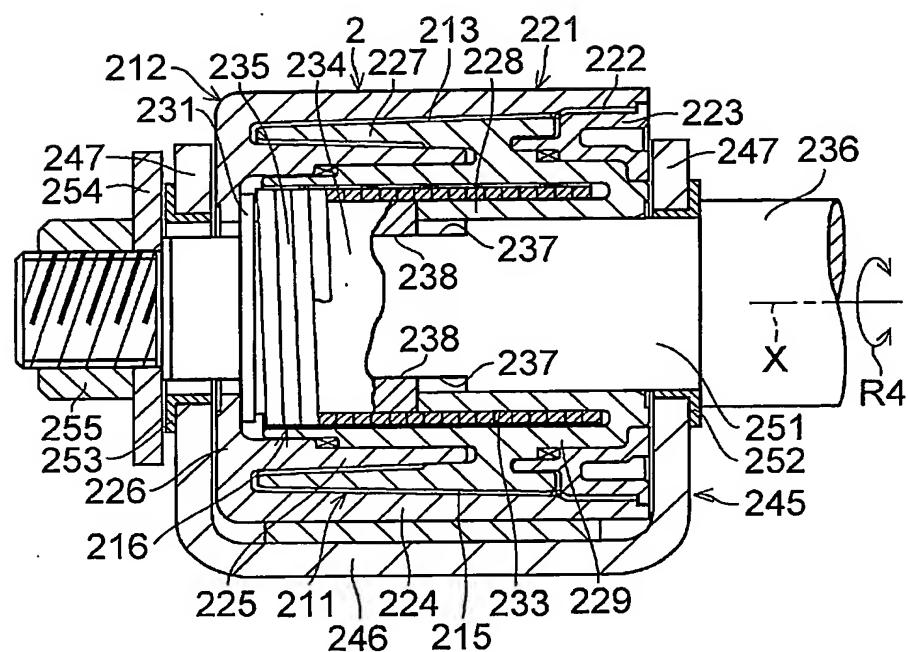


FIG. 10



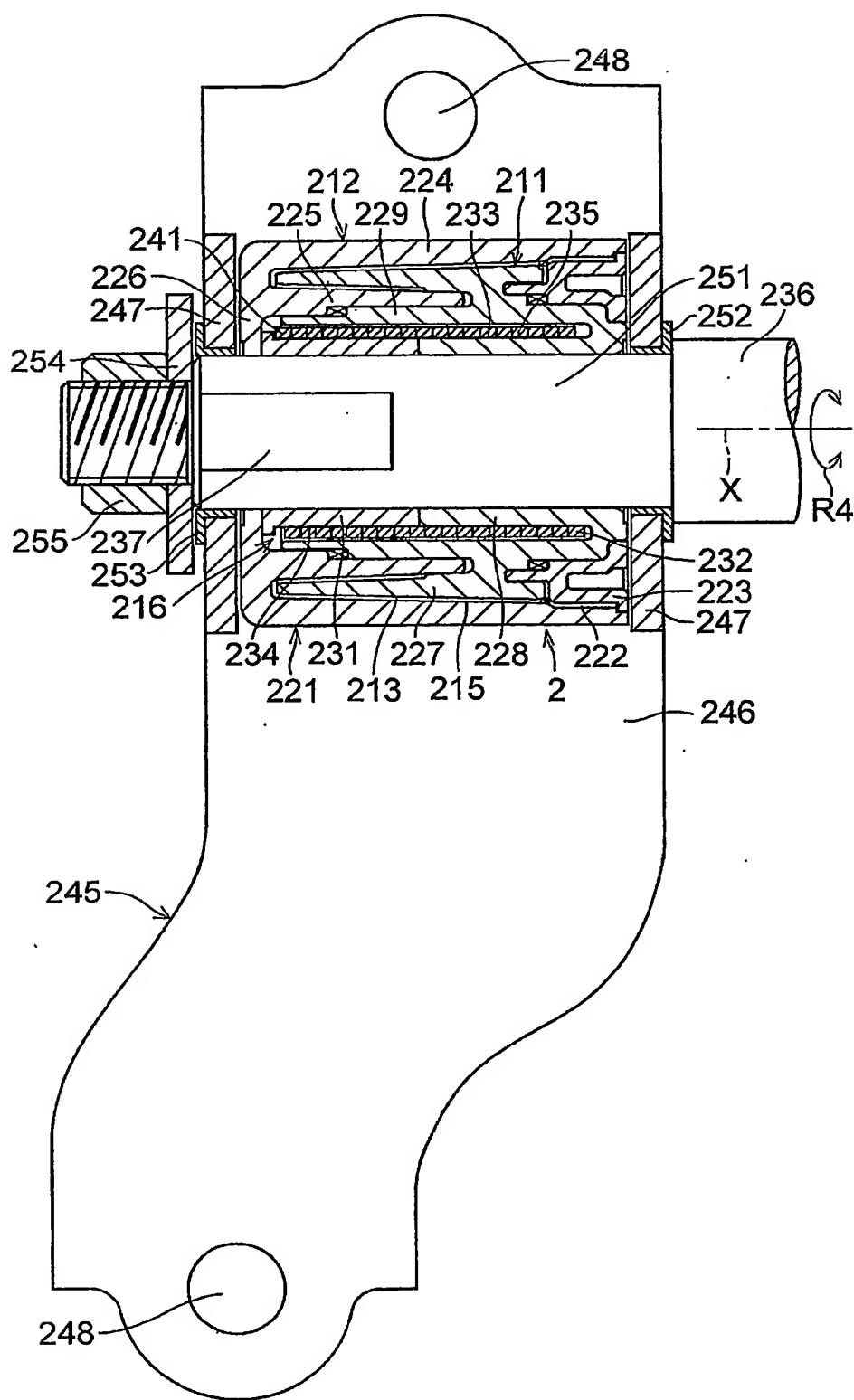
8 / 11

FIG. 11



9 / 11

FIG. 12



10 / 11

FIG. 13

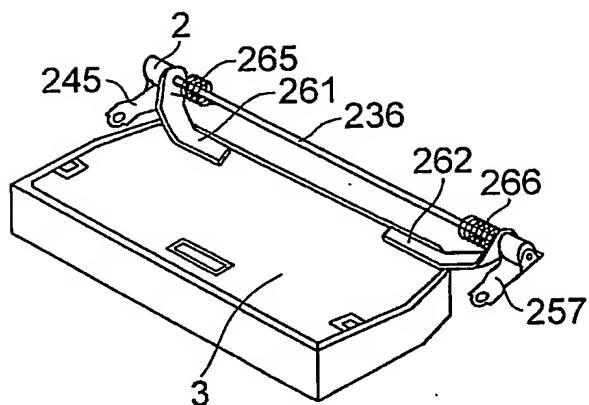
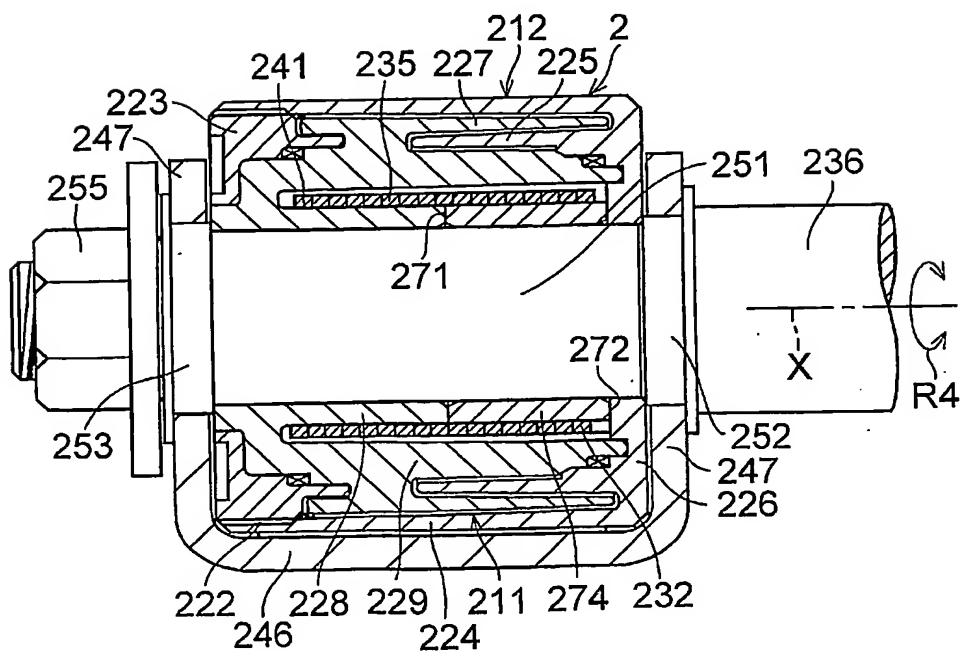


FIG. 14



11 / 11

FIG. 15

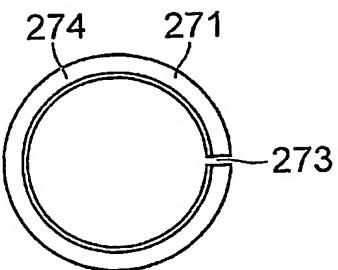


FIG. 16

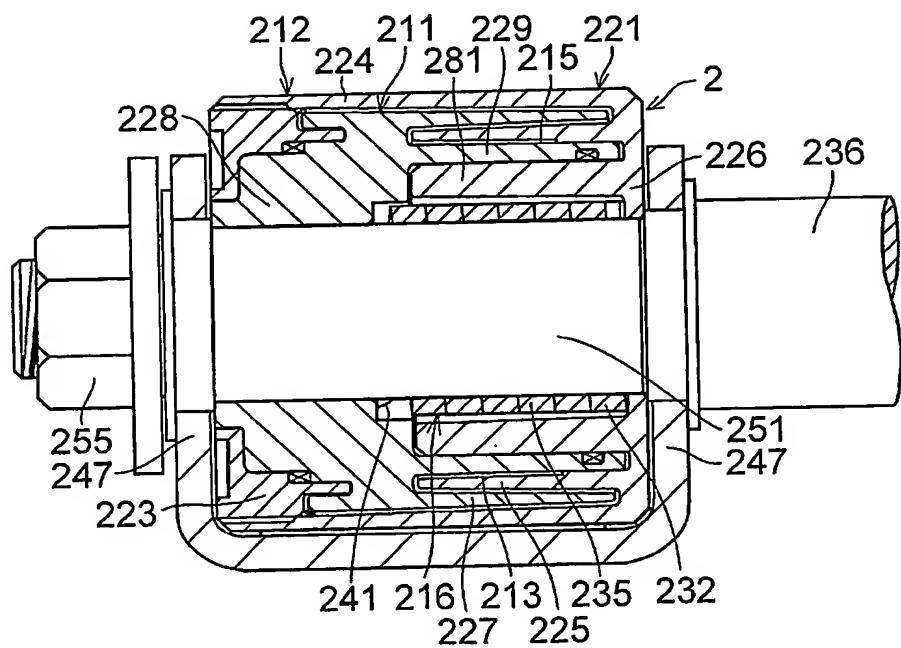
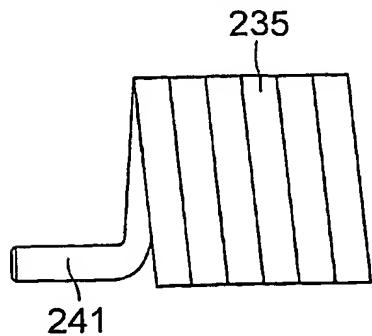


FIG. 17



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/001149

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> B60N2/30, F16F9/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> B60N2/30, F16F9/12Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-321553 A (Oiles Corp.), 05 November, 2002 (05.11.02), Full text; all drawings & US 2002/0109386 A1 & EP 1233206 A2	1-3, 8, 16-18, 23-26
Y	JP 05-229411 A (Oiles Corp.), 07 September, 1993 (07.09.93), Full text; all drawings & US 5335563 A & EP 0540298 A1	1-3, 8, 16-18, 23-26
Y	JP 08-142725 A (Daihatsu Motor Co., Ltd.), 04 June, 1996 (04.06.96), Full text; all drawings (Family: none)	23-25

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
01 June, 2004 (01.06.04)Date of mailing of the international search report  
29 June, 2004 (29.06.04)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. Cl. 7 B60N2/30 F16F9/12

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. Cl. 7 B60N2/30 F16F9/12

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

## 国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2002-321553 A (オイレス工業株式会社) 2002. 11. 05, 全文、全図 & US 2002/0109 386 A1 & EP 1233206 A2	1-3, 8, 16-18, 23-26
Y	JP 05-229411 A (オイレス工業株式会社) 1993. 09. 07, 全文、全図 & US 5335563 A & EP 0540298 A1	1-3, 8, 16-18, 23-26
Y	JP 08-142725 A (ダイハツ工業株式会社) 1996. 06. 04, 全文、全図 (ファミリーなし)	23-25

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

01. 06. 2004

## 国際調査報告の発送日

29. 6. 2004

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

## 特許庁審査官(権限のある職員)

富岡 和人

3R 8716

電話番号 03-3581-1101 内線 3386